

Medicentro 1998, 2(3)

**INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS
SANTA CLARA, VILLA CLARA**

IMANTERAPIA Y FUNCIÓN RENAL EN HIPERTENSOS LIGEROS

Por:

Dr. Hiram A Paz Basanta¹, Dra. Haydée Curbelo Hernández², Dra. Liliana Perdomo Morente², Dra. Alina Pérez de Armas², Dra. Tania Pérez Darías² y Dra Otmara Guirado Blanco³

1. Dr. en Ciencias. Especialista de II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Titular.
2. Especialista de I Grado en Fisiología Normal y Patológica. Asistente del ISCM-VC.
3. Especialista de II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesora Auxiliar.

Resumen

Se aplicó un masaje magnético sobre el área renal a un grupo de 20 pacientes jóvenes con diagnóstico de hipertensión arterial esencial, con la finalidad de comprobar los efectos de la imanterapia sobre la función renal en hipertensos ligeros. A todos se les realizó pruebas de esfuerzo y de hiperreactividad al CO₂, al inicio, y a los quince y treinta días del tratamiento magnético. De igual forma, se midió la eliminación de Na⁺ de 24 horas, así como otros parámetros de función renal. Las pruebas ergométricas reflejaron un descenso de casi 20 mmHg de la presión arterial media y se observó un aumento en la eliminación de sodio de 24 horas de 271 a 345 mmoles. El masaje magnético provocó en estos pacientes una mejoría en la dinámica del Na⁺ por el riñón, lo que implica una mejor regulación de la presión arterial media.

Descriptor DeCS:

TERAPIAS ALTERNATIVAS
NATRIURESIS/fisiología
RESISTENCIA VASCULAR

Summary

A magnetic massage was applied on the renal region of 20 young patients diagnosed with essential hypertension to assess the magnetotherapy effects on renal function in mild hypertension. Effort and CO₂-hyperreactivity tests were carried out in the admission and in the fifteenth and thirtieth days of magnetotherapy. Na⁺ clearance in 24 hours was measured, as well as other renal functional parameters. Ergometric tests showed a decrease of almost 20 mmHg of mean blood pressure (MBP) and an increase in NA⁺ clearance in 24 h of 271 to 345 mmol. Magnetic massage elicited an improvement in Na⁺ dynamics in the kidneys of these patients, which enables a better control of mean blood pressure.

Subject headings:

ALTERNATIVE THERAPIES
NATRIURESIS
VASCULAR RESISTANCE

Introducción

El uso de los imanes con fines terapéuticos data de los tiempos del antiguo Egipto, Grecia, China y la India. Hypócrates informó varios de los efectos beneficiosos de los imanes en el tratamiento de diversas dolencias. De igual forma, Paracelso, en la Edad Media, escribió una monografía sobre las propiedades curativas de los imanes¹. Sin embargo, en nuestros días hemos olvidado las posibilidades de este procedimiento terapéutico.

Ha sido bien demostrado que la aplicación de campos magnéticos de baja frecuencia mejora el control de la presión arterial en diferentes grupos de hipertensos^{2,3}; pero el mecanismo de acción, en estos casos, no está completamente claro.

En el presente trabajo nos hemos propuesto analizar los efectos de la aplicación de una variante de imanoterapia sobre la regulación de la presión arterial (PA) en un grupo de hipertensos ligeros, así como sus efectos sobre algunos indicadores de función renal.

Material y Método

La muestra estuvo constituida por 20 pacientes del sexo masculino con una edad promedio de 20,5 años, raza blanca, pero con antecedentes de salud, a quienes sólo se les había encontrado cifras anormalmente elevadas de PA en varias ocasiones. A todos se les realizó un chequeo médico exhaustivo que incluía registro sistemático de TA, fondo de ojos y EKG, y se descartó a todos aquellos que tuvieran repercusión sobre órganos dianas; sólo aceptamos los que se catalogaron como hipertensos ligeros.

De esta forma se les indicó el método para la recolección de orina de 24 horas, y que se presentaran en nuestro laboratorio en el horario de la mañana para realizar una extracción de sangre por punción venosa, con la que se determinó la concentración de creatinina endógena y de los iones de Na⁺ y K⁺. Estas determinaciones se realizaron también en la muestra de orina de 24 h, y se determinó el aclaramiento de creatinina, eliminación de sodio y potasio de 24 h así como las fracciones excretadas de dichos iones (FeNa y FeK).

Posteriormente se realizó una prueba de esfuerzo en bicicleta ergométrica, según el método propuesto por Franz JW y col⁴ basada en el aumento progresivo de la carga cada 2 min. Hasta alcanzar una frecuencia de 170 pulsaciones por min, momento en el que se medía la presión arterial (PA) en el brazo derecho, con un esfigmomanómetro anerode, por el método auscultatorio clásico.

A continuación se procedía a aplicar la imanoterapia luego de 10 min de descanso, según el método siguiente:

Con el paciente acostado en decúbito prono se aplicaba un masaje de un minuto sobre cada área renal con el polo norte de un imán de 25 cm² de área y una densidad de campo magnético de 1000 Gauss.

Estas sesiones se repitieron durante cinco días consecutivos en el mismo horario y con idéntico método.

A los 19 días de finalizada la imanoterapia se repitieron todas las pruebas de laboratorio ya descritas, y luego al mes de concluido el tratamiento.

Se creó una base de datos con los resultados, que fueron procesados con el paquete estadístico "Microstat", y se estableció una comparación de medias muestrales antes del tratamiento y después del mismo, siguiendo el criterio de t de Student.

Resultados

Como puede observarse en la tabla, la presión arterial media (PAM), durante la ejecución de las cargas ergométricas, disminuyó significativamente con la imanterapia aplicada, hecho que se acentuó al mes de concluido el tratamiento.

Tabla. Efectos de la imanterapia sobre la ergometría y sobre la función renal.

MOMENTO	Prueba Ergométrica PAM (mmHg)	ACC ml/mto	Na ⁺ 24 h Mmol(día)	K ⁺ 24 h Mmol (día)	FENa	FeK
	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Antes del tratamiento	120,5 ± 9,5	167,4 ± 53,7	273,6 ± 80	45,7 ± 16,7	0,81 ± 0,22	4,99 ± 1,44
15 días	114,9 ± 12,8*	121,8 ± 38,9*	224,5 ± 7,8	35,9 ± 13,9	1,12 ± 0,65	5,03 ± 3,13
30 días	108,3 ± 11,1*	102,3 ± 4,5**	333,4 ± 67,8*	63,3 ± 5,6*	1,45 ± 0,53*	10,4 ± 1,88**

Fuente: Laboratorio de Hipertensión Arterial. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara.

* p < 0,05

** p < 0,01

Por otra parte, se produjo una disminución significativa del aclaramiento de creatinina endógena, que se hizo altamente significativo a los 30 días de tratamiento. Al mismo tiempo, la eliminación de sodio de 24 horas, que inicialmente era de 273,6 mmol, descendió al comienzo discretamente a 224,35 para luego elevarse a 333,43, lo cual fue un aumento significativo con relación a la cifra inicial. De igual forma, la eliminación de K⁺ de 24 h fue menor al inicio, para luego experimentar un aumento significativo. Es de señalar que las fracciones excretadas de estos iones siempre manifestaron una tendencia al aumento progresivo, después de la imanterapia.

Discusión

Ha sido demostrado por investigadores rusos^{5,6} que la aplicación de un campo magnético de baja frecuencia produce una reducción significativa de la TA en pacientes hipertensos. En nuestro caso, la aplicación de un masaje con iones de alta densidad puede considerarse como un campo magnético de baja frecuencia, por lo que nuestros resultados coinciden con estos informes. Sin embargo, no está del todo esclarecido el mecanismo de acción de este efecto. Se sabe que los campos magnéticos de baja frecuencia inducen corriente en los tejidos con gran cantidad de efectos biológicos. En nuestros pacientes, el aumento significativo de la eliminación de sodio de 24 horas, muy bien podría deberse a una inhibición del aparato yuxtglomerular por acción de la corriente de inducción, y esto causaría una disminución de los niveles de renina que podría explicar, a la vez, el descenso de la presión arterial media durante la ejecución de las cargas ergométricas. De cualquier modo, sí es un hecho inobjetable que la imanterapia mejoró el control de la TA y la eliminación de sodio en estos pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Wanke U, Waernke V. Storia dell'impiego terapeutico di campi magnetici. En : Bistofli F. "Campi magnetici in medicina. Torino: Edizioni Minerva Medica, 1983.
2. Orlov L. Effect of a pulsatile magnetic field on hypertension. Serv Med. 1987;(2):3-5
3. Orlov L. Various humoral factors regulating blood pressure in patients with hypertension during treatment by an impulse magnetic field. Kardiologia 1986 mar;26(3):56-60
4. Franz JW. Ergometry in the assessment of arterial hypertension. Cardiology. 1985;72:147-159.
5. Bagdanov HN, Akhrnedzbanov MV, Buiavyka AB. Optimization of the effects of physical and breath resort factors in ischemic heart and arterial hypertension. Ter Arkh 1986;58(5):108-11.
6. Isanov SB. The Magnethotherapy of hypertension patient. Ter Arkh 1990;62(9):71-74.